

PAT-NO: JP404105948A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04105948 A

TITLE: THERMAL PRINTER

PUBN-DATE: April 7, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAMOTO, JUNICHI
MAEDA, YUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MINOLTA CAMERA CO LTD	N/A

APPL-NO: JP02224717

APPL-DATE: August 27, 1990

INT-CL (IPC): B41J002/325, B41J002/32, B41J017/22, B41J017/32,
B41J025/312
, B41J025/316, B41J029/00

US-CL-CURRENT: 347/222

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve operability through the decease of the weight of a unit by providing a removable unit containing a thermal head integrally, a device body having a pressure contact means for the thermal head, and a connector arranged therebetween.

CONSTITUTION: In a thermal printer 1 to record a picture on a recording paper P, a thermal head 3 and an ink ribbon R are contained in a unit case 8 removable from a device body. The thermal head 3 on the charged unit case 8 side is forced into pressure contact with a platen roller 2 by means of a press lever 18 being a pressure contact means on the device body side. The thermal head 3 on the unit case 8 side and the device body are electrically interconnected through connectors 23 and 24. Thus, since a switch drive mechanism for pressure contact and separation is not arranged on the unit case

8 side, the size of the unit case 8 is decreased, a cost is decreased, and weight is reduced.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A) 平4-105948

⑮ Int. Cl. 5

B 41 J 2/325

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 平成4年(1992)4月7日

8907-2C B 41 J 3/20

8907-2C 11.7 A

109 C※

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全17頁)

⑭ 発明の名称 サーマルプリンタ

⑫ 特願 平2-224717

⑫ 出願 平2(1990)8月27日

⑬ 発明者 山本 順一 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内⑬ 発明者 前田 豊 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内⑭ 出願人 ミノルタカメラ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
社⑮ 代理人 弁理士 合志 元延
最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

サーマルプリンタ

2. 特許請求の範囲

搬送される記録紙を介しプラテンローラにサーマルヘッドが加熱圧接され、記録紙に画像が記録されるサーマルプリンタであって、

上記サーマルヘッドを変位可能に保持し収容するとともに、上記記録紙および記録紙とともに搬送されるインクリボンの少なくともいずれかを収容してなり、装置本体に対し着脱自在なユニットと、

装置本体側に設けられ、装填された該ユニット側の上記サーマルヘッドを、上記プラテンローラに向け押圧する圧接手段と、

装填された該ユニット側の上記サーマルヘッドを電気的に接続すべく、ユニットと装置本体とに対応して設けられたコネクタと、

を有してなることを特徴とするサーマルプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明はサーマルプリンタに関する。すなわち、記録紙を介しプラテンローラにサーマルヘッドが加熱圧接され、記録紙に画像が記録されるサーマルプリンタに関するものである。

「従来の技術」および「発明が解決しようとする課題」

サーマルプリンタは、他の記録紙への画像記録方式に比べ、比較的小型でありコスト面にも優れる等々の特徴が知られている。しかしながら従来のサーマルプリンタにあっては、例えばインクリボンを出し入れする交換スペース、それに伴うサーマルヘッドの退避スペース、その他に広いスペースを要する等、より一層の小型化が望まれていた。そして従来のサーマルプリンタにあっては更に、一層のローコスト化、軽量化、操作性の向上、サーマルヘッド等のメインテナンスの容易化、記録紙・インクリボン等の消耗品交換の容易化、ジャム処理の容易化等にまだ未解決の問題も多く、

従来よりその改善が望まれていた。

そこで例えば特開昭 61-68275 号公報中には、装置本体に対し着脱自在なユニットケースに、インクリボンとサーマルヘッドとその圧接離反等を行う切換駆動機構とが収容されてなり、切換駆動機構を手動操作することにより、装置本体に対しユニットケースを着脱させるとともに、装置本体側のプラテンローラに対しサーマルヘッドを圧接離反させるようにした技術が示されている。しかしながらこの従来例では、メインテナンス、消耗品交換、ジャム処理等の容易化等がまだ不十分であるとともに、ユニットケース側に圧接離反等のための切換駆動機構を設けてなるべく、その分ユニットケースが大型化しコスト高で重量も重く着脱操作に不便であるのを始め、全体的にも小型化、ローコスト化、軽量化、操作性等に難があった。

他方、前述したインクリボンの出し入れに伴うサーマルヘッドの退避動作・退避スペース等を不要化すべく、装置本体の上面又はプラテンローラ

の軸方向からインクフィルムを出し入れ操作することも行われていたが、前面操作ができない等操作方向が限定され、この面からの操作性の悪さが問題となっていた。

本発明は、このような実情に鑑み上記従来の問題点を解決すべくされたものであって、サーマルヘッド等を一体化して収容し着脱自在なユニットと、サーマルヘッドの圧接手段を備えた装置本体と、両者間に設けられたコネクタとを有してなることにより、より一層の小型化、ローコスト化、軽量化が実現されるとともに、操作性が向上し、メインテナンス、消耗品交換、ジャム処理等も容易化される、サーマルプリンタを提案することを目的とする。

「課題を解決するための手段」

この目的を達成する本発明の技術的手段は、次のとおりである。

このサーマルプリンタでは、搬送される記録紙を介しプラテンローラにサーマルヘッドが加熱圧接され、記録紙に画像が記録される。そして次の

- 3 -

- 4 -

ユニットと圧接手段とコネクタとを有してなる。

ユニットは、上記サーマルヘッドを変位可能に保持し収容するとともに、上記記録紙および記録紙とともに搬送されるインクリボンの少なくともいずれかを収容してなり、装置本体に対し着脱自在となっている。

圧接手段は、装置本体側に設けられ、装填された該ユニット側の上記サーマルヘッドを、上記プラテンローラに向け押圧する。

コネクタは、装填された該ユニット側の上記サーマルヘッドを電気的に接続すべく、ユニットと装置本体とに対応して設けられている。

「作用」

本発明は、このような手段よりなるので次のように作用する。

サーマルプリンタでは、記録紙を介しプラテンローラにサーマルヘッドが加熱圧接され、記録紙に画像が記録される。そして着脱自在なユニットにサーマルヘッドおよび記録紙とインクリボンとの一方又は両方が収容され、かつ装填されたサー

マルヘッドは装置本体側の圧接手段にてプラテンローラに圧接され、又ユニットと装置本体間はコネクタにて電気的に接続される。

そこで第1に、圧接手段は装置本体側に設けられユニット側には設けられておらず、ユニットが小型化、ローコスト化、軽量化される。又装置本体側も、インクリボンを出し入れする交換スペース、それに伴うサーマルヘッドの退避スペース・退避機構を要しない等、より一層の小型化、ローコスト化、軽量化が実現される。

第2に、ユニットの軽量化に伴い、装置本体に着脱する際の操作性が向上する。又ユニットを前面から着脱操作することも可能となる等、操作方向の面からも操作性が向上する。

第3に、装置本体からユニットを取り出すことにより、又圧接手段が直接付設されていないこともあり、サーマルヘッドの交換等のメインテナンスが容易化する。同様にユニットを取り出すことにより、記録紙・インクリボン等の消耗品交換も容易化する。更に同様に、記録紙詰まりの除去等

- 5 -

-386-

- 6 -

ジャム処理も容易化する。

「実施例」

以下本発明を、図面に示すその実施例に基づいて詳細に説明する。

第1図、第2図、第3図、第4図は、本発明の第1実施例を示す側断面図である。そして第1図はユニットが装置本体に装填された状態を、第2図は同装填後に印字中の状態を示している。第3図はユニットが装置本体から取り出される途中の状態を、第4図はユニットが装置本体から取り出された状態を示している。

このサーマルプリンタ1では、搬送される記録紙PとインクリボンRを介しプラテンローラ2にサーマルヘッド3が加熱圧接され、記録紙PにインクリボンRのインクが熱転写されて印字され画像が記録される。第1図、第2図を中心に説明すると、サーマルプリンタ1の装置本体の箱状をなすボディ4内下部には床板5が固定され、床板5上には移動トレー6がスライドして移動可能に設せられている。そしてこの移動トレー6上に、図

面上では右側に給紙カセット7、左側にユニットつまりユニットケース8がそれぞれ載せられ、装置本体内に装填されている。

9は給紙レバーであり、この給紙レバー9は、基端が装置本体下部の略中央位置にピン10にて取り付けられ、回動して上下に移動可能となっている。この給紙レバー9上において、床板5、移動トレー6、装填された給紙カセット7の底板等には、それぞれ給紙レバー9に見合った開口が設けられ、給紙レバー9は、回動され上昇せしめられた状態ではこれらの開口を介し給紙カセット7の底板上に置かれた圧板11に当接し、これを上側に押圧するようになっている。給紙カセット7の圧板11上には多数枚のシート状の記録紙Pが積み込まれ、その最上紙に当接する高さで上述の給紙レバー9の上方位置に、給紙ローラ12が設けられている。この給紙ローラ12は、図面上時計方向に回転駆動可能に装置本体上部に取り付けられている。そして装置本体内上部には記録紙Pのこのようない供給側から排紙側にかけて、つまり

- 7 -

図面上では右側から左側に向け、ガイド13、正逆回転可能なプラテンローラ2、およびこれに下側からコイルスプリング(図示せず)により圧接された紙押さえローラ14、上下ガイド15間に形成された搬送路16等が、順に配設されている。17は先端検出センサであり、この先端検出センサ17は搬送される記録紙Pの先端を検出すべく、上下ガイド15の端に配されている。

18は押圧レバーであり、押圧レバー18は基端が装置本体下部の図面上では左側にピン19にて取り付けられ、回動して上下に移動可能となっている。この押圧レバー18は、後で詳述する装填されたユニットケース8側のサーマルヘッド3を、プラテンローラ2に向け押圧し圧接せしめるとともに圧接を解除して離反させる圧接手段の1例であり、従来例の切換駆動機構に相当する。すなわち押圧レバー18上において、床板5、移動トレー6、装填されたユニットケース8の下カバー20等には、それぞれ押圧レバー18に見合った開口が設けられ、もって押圧レバー18は、回

- 8 -

動され上昇せしめられた状態ではこれらの開口を介し、ユニットケース8内に配された受部材21に当接し、これを上側に押圧するようになっている(第2図参照)。そして受部材21等を介しサーマルヘッド3をプラテンローラ2に向け押圧して、圧接せしめるようになっている。

22は制御部であり、この制御部22は装置本体下部に設けられ、例えば外部のコンピュータ等から入力されたデータの処理を行い、印字つまり熱転写時にコネクタ23、24を介し、処理されたデータをサーマルヘッド3に送出する。コネクタ23、24は、装填されたユニットケース8側のサーマルヘッド3を電気的に接続すべく、ユニットケース8と装置本体とに対応して設けられている。すなわちコネクタ23、24は、装置本体側からユニットケース8側のサーマルヘッド3に対し、電源エネルギーを供給するとともに、データ、クロック、ラッチ、ストローブ等の電気信号を伝達する。そして装置本体側のコネクタ23は、移動トレー6下に配されて制御部22等に接続さ

- 9 -

—387—

- 10 -

れ、ユニットケース 8 側のコネクタ 24 は、下カバー 20 下に配されてサーマルヘッド 3 に接続され、かつ両コネクタ 23, 24 は、ユニットケース 8 が移動トレー 6 上に装填された状態において、対応連結されるべく位置決めされている。

なお図示例のサーマルプリンタ 1 では図面上左側がフロントとなり、装置本体のボディ 4 の左側に開口 25 が形成されている。そしてこの開口 25 を介し、移動トレー 6 上に載せられたユニットケース 8 と給紙カセット 7 が、記録紙 P の搬送方向に沿って出し入れされ着脱操作されるようになっている。

次にユニットケース 8 について述べる。第 5 図、第 6 図、第 7 図はユニットケース 8 を示し、第 5 図は、インクリボン R がユニットケース 8 に装填された状態を示す側断面図、第 6 図は、インクリボン R がユニットケース 8 に装填される途中の状態を示す側断面図であり、第 7 図は、ユニットケース 8 の外観斜視図である。以下これらの図面をも参照して説明する。ユニットつまり図示例のユ

ニットケース 8 は、サーマルヘッド 3 を変位可能に保持して収容するとともにインクリボン R を収容してなり、装置本体に対し着脱自在となっている。このユニットケース 8 は、下カバー 20 と上カバー 26 にてケース状に形成され、上カバー 26 は下カバー 20 の側壁上部にピン 27 にて回動可能つまり開閉可能に取り付けられ、第 5 図その他に示した閉鎖状態と第 6 図その他に示した開放状態とが可能となっている。

下カバー 20 内左右には、インクリボン R の供給ロール 28 と巻取りロール 29 が回転可能に配され、下カバー 20 内の中央にはサーマルヘッド 3 が支点 30 を中心に揺動可能に取り付けられている。インクリボン R は、両端を供給ロール 28 と巻取りロール 29 に巻かれこれらとともに下カバー 20 内に装填されるとともに、サーマルヘッド 3 とプラテンローラ 2 間を記録紙 P とともに搬送される。インクリボン R は、記録紙 P とほぼ同幅で、顔料系の熱溶融性又は染料系の熱昇華性のソリッドインクが塗布され、例えばカラー印字を

- 11 -

- 12 -

行う場合には、イエロー、マゼンタ、シアンの 3 原色のソリッドインクが一定長さ毎に繰り返し塗布されている。サーマルヘッド 3 には、発熱素子が多数ライン状に設けられ各素子単位で選択的に通電加熱される。この加熱は、制御部 22 から送出された例えば 3 原色毎のデータに基づき行われる。

受部材 21 は略し字状をなし、前述のごとく押圧レバー 18 の押圧力をスプリング 31 等を介しサーマルヘッド 3 に伝達し、サーマルヘッド 3 をプラテンローラ 2 に圧接せしめるべく機能するとともに、サーマルヘッド 3 とプラテンローラ 2 間を搬送された記録紙 P からインクリボン R を、その先端で剥離させるべく機能する。スプリング 31 は受部材 21 の基部とサーマルヘッド 3 間に介装され、サーマルヘッド 3 がプラテンローラ 2 に圧接された際の微調整用、つまりその圧接が常時スムーズに保持されるよう調整する。

第 7 図中 32, 33 は支軸であり、この支軸 32, 33 はそれぞれ先端にエッジ部 34 を備えて

いる。エッジ部 34 は、ユニットケース 8 に装填されたインクリボン R の巻取りロール 29 両端部内に、それぞれ挿入されて噛み合い、もって支軸 32, 33 が巻取りロール 29 と一体的に回転可能となる。又一方の支軸 32 の基端には歯車 35 が固定され、この歯車 35 は、ユニットケース 8 が装置本体に装填された際、装置本体側に配された駆動源の歯車（図示せず）と噛み合うようになっている。すなわち、52 はユニットケース 8 の一側面に設けられた開口であり、この開口 52 より支軸 32 のエッジ部 34 がユニットケース 8 内に進入可能となり、ユニットケース 8 内の巻取りロール 29 の中空コアの内にはめ込まれる。はめ込まれた状態では、歯車 35 はユニットケース 8 外に突出しており、装置本体側の駆動源より、この歯車 35 に駆動力を与えることによって、ユニットケース 8 内の巻取りロール 29 が回転駆動され、インクリボン R を巻き取る。ユニットケース 8 の他側面にも同様に開口 52 が設けられており、支軸 33 がはめ込まれる。そこで装置本体側の駆

- 13 -

-388-

- 14 -

動源により、歯車 35、支軸 32 等を介し巻取りロール 29 が回転され、もってインクリボン R が供給ロール 28 側から巻取りロール 29 側へと搬送されるようになっている。勿論図示例によらず、このような支軸 32、33、歯車 35 等を、巻取りロール 29 側に一体的に設けるようにしてもよい。

なお第 7 図中 36 は、ユニットケース 8 の下カバー 20 に設けられた取手である。37 は上ケース 26 に設けられた開口であり、この開口 37 を介し、ユニットケース 8 側のサーマルヘッド 3 が装置本体側のプラテンローラ 2 に圧接され、かつ両者間を記録紙 P とともにインクリボン R が搬送されるようになる。又図示例においてユニットケース 8 は上カバー 26 と下カバー 20 から構成されていたが、これによらず両者を一体化するようにしてもよい。つまりユニットケース 8 を開閉不能な密閉型とし、もって収容されたサーマルヘッド 3、インクリボン R、供給ロール 28、巻取りロール 29 等とともに、ユニットケース 8 を使い

捨て使用するようにしてもよい。

このサーマルプリンタ 1 では、記録紙 P とインクリボン R を介しプラテンローラ 2 にサーマルヘッド 3 が加熱圧接され、記録紙 P にインクリボン R のインクが熱転写されて印字され画像が記録される。

まずこれらについて詳述すると、印字スタートボタン(図示せず)を押下すると、給紙レバー 9 が上昇するとともに給紙ローラ 12 が回転駆動する。もって給紙カセット 7 内から記録紙 P が 1 枚だけ図面上左侧に送り出され、送り出された記録紙 P は、ガイド 13 とユニットケース 8 の上カバー 26 間を通って、プラテンローラ 2 とこれに圧接している紙押さえローラ 14 間に達する。そして記録紙 P は、このプラテンローラ 2 と紙押さえローラ 14 により、先端整位された後挿み込まれて所定距離搬送される。なおこの時、給紙レバー 9 は下降する。そして先端検出センサ 17 が記録紙 P の先端を検出すると、押圧レバー 18 が上昇し受部材 21 およびスプリング 31 を介し、サー

- 15 -

マルヘッド 3 が記録紙 P とインクリボン R を挟んでプラテンローラ 2 に圧接され、熱転写による印字が開始される(第 2 図参照)。すなわち、サーマルヘッド 3 の発熱素子が制御部 22 から送出されたデータに基づき選択的に通電加熱され、記録紙 P にインクリボン R のインクが熱転写されて印字される。そして記録紙 P とインクリボン R はプラテンローラ 2 等の回転により搬送され、記録紙 P は搬送路 16 へインクリボン R は巻取りロール 29 に巻取られる。

なおカラー印字の場合には、このようにして 1 色目の印字終了すると、一旦押圧レバー 18 そしてサーマルヘッド 3 が下降しプラテンローラ 2 と紙押さえローラ 14 が逆転して、記録紙 P が所定距離だけ戻される。しかる後、再び押圧レバー 18 が上昇しサーマルヘッド 3 がプラテンローラ 2 に圧接されて、2 色目の印字が行われる。3 色目更に必要な場合には 4 色目の印字も、これに準じ行われる。このようにして熱転写による印字が終了すると、記録紙 P は、プラテンローラ 2 と紙押

- 16 -

さえローラ 14 により、これらから後端が離れるまで搬送され、搬送路 16 から排紙される。又押圧レバー 18 も下降する。

さてこのように記録紙 P に画像が記録されるサーマルプリンタ 1 において、サーマルヘッド 3、インクリボン R 等は、装置本体に対し着脱自在なユニットケース 8 内に収容されている。又装填されたユニットケース 8 側のサーマルヘッド 3 は、装置本体側の圧接手段である押圧レバー 18 により、プラテンローラ 2 に圧接されるようになっている。そしてユニットケース 8 側のサーマルヘッド 3 と装置本体間は、コネクタ 23、24 にて電気的に接続されるようになっている。

そこでこのサーマルプリンタ 1 では、次の第 1、第 2、第 3 のようになる。

第 1 に、圧接手段である押圧レバー 18 は、装置本体側に設けられておりユニットケース 8 側には設けられていない。つまりユニットケース 8 側には、前述した従来例のように圧接離反等のための切換駆動機構は設けられていないので、ユニッ

- 17 -

—389—

- 18 -

トケース 8 が小型化、ローコスト化、軽量化される。そしてその使い捨て使用への道が開ける。又装置本体側も、従来例のようにインクリボン R を出し入れする交換スペース、それに伴うサーマルヘッド 3 の退避スペース・退避機構を要せず、その高さをより低くできる等、より一層の小型化、ローコスト化、軽量化が実現される。

第 2 に、上述のユニットケース 8 の軽量化に伴い、装置本体に着脱する際の操作性が向上する。又ユニットケース 8 を装置本体の前面から着脱操作できる等、操作方向の面からも操作性が向上する。つまり図示例では図面上左側がフロント側であり、このようなフロント側から開口 25 を介し移動トレー 6 を出し入れすることにより、ユニットケース 8 の着脱、装填等が行え操作性が良い（なおこの第 2 の点については、次の第 3 の点も参照）。

第 3 に、装置本体からユニットケース 8 を取り出すことにより、又押圧レバー 18 が直接付設されていないこともあり、サーマルヘッド 3 の交換

等のメインテナンスが容易化する。同様に装置本体からユニットケース 8 を取り出すことにより、記録紙 P、インクリボン R 等の消耗品交換も容易化する。更に同様に装置本体からユニットケース 8 を取り出すことにより、記録紙 P 詰まりの除去等ジャム処理も容易化する。すなわち、第 1 図の状態から第 3 図に示すように移動トレー 6 をフロント側つまり図面上左側に引き出し、次に第 4 図に示すように、移動トレー 6 上からユニットケース 8 を取り出すとともに、必要に応じ給紙カセット 7 を移動トレー 6 上でフロント側つまり図面上左側に引き出す。そして必要に応じ第 6 図に示すごとく、ユニットケース 8 の上カバー 26 を開放する。これらにより、サーマルヘッド 3 の交換、インクリボン R の交換・装填、記録紙 P のセット、記録紙 P の詰まり除去等が容易に行われる。そしてこれらが終了すると上述とは逆の順序を辿り、第 1 図に示すごとく、ユニットケース 8 が装置本体に装填される。

次に第 2 実施例について説明する。第 8 図、第

- 19 -

9 図は本発明の第 2 実施例を示す断面図である。そして第 8 図は排紙部 38 を側部に設けた例を、第 9 図は排紙部 38 を上部とした例を示す。

この第 2 実施例のサーマルプリンタ 1 では、図面上正面側がフロントとなり、装置本体のボディ 4 の正面に開口（図示せず）が形成されている。そしてこの開口を介し、移動トレー 6 上に載せられたユニットケース 8 と給紙カセット 7 が、プラテンローラ 2 の軸方向に沿って出し入れ操作される。つまり前述の第 1 実施例では、図面上左側がフロントとなり、記録紙 P の搬送方向に沿ってこれらの出し入れ操作が行われていたが、この第 2 実施例ではこれとは直角方向から出し入れ操作が行われる等、本発明は操作方向が各種可能となる。

又第 8 図の例では、排紙部 38 が装置本体ボディ 4 の左側に側部に設けられ、画像が記録された記録紙 P は直線的な搬送路 16 を介しこの側部の排紙部 38 に排紙される。これに対し第 9 図の例では、排紙部 38 は装置本体ボディ 4 の上部とされ、画像が記録された記録紙 P は、湾曲した搬送

- 20 -

路 16 を介しこの上部の排紙部 38 に排紙される。その他この本発明では、各種の排紙方向の設定が可能である。

次に第 3 実施例について説明する。第 10 図、第 11 図、第 12 図は本発明の第 3 実施例を示す側断面図である。そして第 10 図は全体を示し、第 11 図および第 12 図はそのユニットケース 8 を示し、第 11 図はインクリボン R が装填された状態を、第 12 図はインクリボン R が装填される途中の状態を示す。

この第 3 実施例のサーマルプリンタ 1 では、プラテンローラ 2 等もユニットケース 8 内に収容されている。すなわちこのユニットケース 8 内には、下カバー 20 側に配されたサーマルヘッド 3、インクリボン R、その供給ロール 28、巻取りロール 29 等とともに、プラテンローラ 2 がサーマルヘッド 3 上にて回転可能に上カバー 26 に取り付けられ、かつ紙押さえローラ 14 が、下側からこれに圧接すべくコイルスプリング（図示せず）にて付勢されて下カバー 20 に取り付けられている。

- 21 -

—390—

- 22 -

更に上カバー 2 6 には、プラテンローラ 2 の左右に各々、プラテンローラ 2 に向け下方に傾斜した搬送路 3 9, 4 0 がそれぞれ上下ガイド 4 1, 4 2 にて形成され、搬送路 3 9, 4 0 の上端は記録紙 P の出口、入口として開放されている。又下カバー 2 0 の上縁には、この上カバー 2 6 の傾斜した左右の上ガイド 4 1 に対応した形状の凹部 4 3 が切り欠き形成されている（第 12 図参照）。もって上カバー 2 6 の閉鎖状態（第 10, 11 図参照）において、上ガイド 4 1 と凹部 4 3 とが当接位置決めされることにより、上カバー 2 6 そしてプラテンローラ 2 と、下カバー 2 0 そしてサーマルヘッド 3、紙押さえローラ 1 4 等が、正確に所定位置に位置決めされるようになっている。

なおこの実施例で前述の第 1 実施例とは異なり、ユニットケース 8 の下カバー 2 0 には受部材 2 1 およびスプリング 3 1（第 1 図から第 6 図等参照）は設けられておらず、代わりに単に記録紙 P からインクリボン R を剥離させる剥離部材 4 4 が設けられるとともに、上昇した押圧レバー 1 8 がサー

マルヘッド 3 を直接押圧するようになっている。なおこの場合、前述のスプリング 3 1 が果たした微調整機能は、押圧レバー 1 8 が代わって果たすようになっている。

さてこの第 3 実施例においては、第 10 図に示すごとく装置本体側のガイド 4 5 は、装置本体内に装填されたユニットケース 8 上に全体的に対向し横に配されている。そしてこのガイド 4 5 の左右部分は、装填されたユニットケース 8 の上カバー 2 6 上面との間に間隙を存して搬送路 4 6, 4 7 を形成し、この搬送路 4 6, 4 7 が前述の搬送路 3 9, 4 0 にそれぞれ通じている。又ガイド 4 5 の中央部分は、装填されたユニットケース 8 の上カバー 2 6 上面と当接して若干の押圧力を与え、ユニットケース 8 を正確に所定位置に位置決めしている。又このようなガイド 4 5 全体は、ユニットケース 8 の装置本体への出し入れをガイドし、その着脱・装填をスムーズ化する。そしてこの第 3 実施例では、記録紙 P は、給紙カセット 7 から搬送路 4 6 および搬送路 3 9 を経た後、プラテン

- 2 3 -

ローラ 2 とサーマルヘッド 3 および紙押さえローラ 1 4 間を通過した後、搬送路 4 0 および搬送路 4 7 を通り搬送される。

第 13 図、第 14 図は、このような第 3 実施例において、第 10, 11, 12 図中に図示した上カバー 2 6 つまりプラテンローラ 2 側が開放される方式によらず、下カバー 2 0 つまりサーマルヘッド 3 側が開放される方式のユニットケース 8 を用いた例を示す。そして第 13 図はインクリボン R がユニットケース 8 に装填された状態を、第 14 図はインクリボン R がユニットケース 8 に装填される途中の状態を示す。この図示例では、プラテンローラ 2、インクリボン R、その供給ロール 2 8、巻取りロール 2 9 等は上カバー 2 6 内に収容され、下カバー 2 0 は上カバー 2 6 の側壁下部にピン 2 7 にて開閉可能に取り付けられている。又サーマルヘッド 3 と剥離部材 4 4 は、支点 3 0 を介し保持部 4 8 にて下カバー 2 0 に取り付けられ、かつ略山形形状をなすこの下カバー 2 0 側の保持部 4 8 に対応した形状の凹部 4 9（第 14 図

- 2 4 -

参照）が、上カバー 2 6 の下縁に切り欠き形成されている。もって下カバー 2 0 の閉鎖状態（第 13 図参照）において、保持部 4 8 と凹部 4 9 とが当接位置決めされることにより、上カバー 2 6 そしてプラテンローラ 2 と、下カバー 2 0 そしてサーマルヘッド 3 等が、正確に所定位置に位置決めされるようになっている。なお勿論、このような第 3 実施例も又、上カバー 2 6 と下カバー 2 0 をを一体化し、開閉不能な密閉型としてもよい。つまり収容されたプラテンローラ 2、サーマルヘッド 3、インクリボン R、供給ロール 2 8、巻取りロール 2 9 等とともに、ユニットケース 8 を使い捨て使用するようにしてもよい。

さて第 10 図から第 14 図に示した第 3 実施例に係るサーマルプリンタ 1 は、前述の第 1 実施例において述べたところに加え、次の独特の利点を有している。

第 1 に、プラテンローラ 2 がユニットケース 8 側に収容されている分、装置本体のボディ 4 の高さをより低くできるので（第 1, 2 図等と第 10

- 2 5 -

—391—

- 2 6 -

図とを比較参照)、全体的に一段と小型化される。又プラテンローラ2、サーマルヘッド3、インクリボンR等の主要構成部材が、ユニットケース8側に集約的に一体化されているので、プラテンローラ2とサーマルヘッド3との位置精度が高く、製造・組み立てが容易であり、この面からもコスト面に優れている。

第2に、ユニットケース8を出し入れし着脱、装填する際、インクリボンRがプラテンローラ2に当たって損傷するようなこともない。インクリボンRとプラテンローラ2は同じユニットケース8内に収容されているので、このような危険は確実に回避され、もってユニットケース8の着脱、装填が容易で、この面からも操作性が向上する。

第3に、プラテンローラ2もユニットケース8とともに装置本体外に取り出せるので、その交換その他のメインテナンスが容易化する。又取り出されたユニットケース8において、プラテンローラ2とサーマルヘッド3間が開放されるので、記録紙P詰まりの除去等のジャム処理が一段と容易

化する。

次に第4実施例について説明する。第15図、第16図、第17図は、本発明の第4実施例を示す側断面図である。そして第15図はその全体を示し、第16図および第17図はそのユニットケース8を示し、第16図はインクリボンRと記録紙P'が装填された状態を、第17図はインクリボンRと記録紙P'が装填される途中の状態を示す。

この第4実施例のサーマルプリンタ1では、記録紙P'もユニットケース8内に収容されている。すなわちこのユニットケース8内には、サーマルヘッド3、インクリボンR、その供給ロール28、巻取りロール29等とともに、ロール紙を用いた記録紙P'が下カバー20側に配されている。つまりこの実施例では、記録紙P'がロール状に巻かれた供給ロール50が、ユニットケース8内でインクリボンRの供給ロール28の外側に配され、装填後の印字に際し巻き戻された記録紙P'がユニットケース8の上カバー26下面等にガイドさ

- 27 -

- 28 -

れつつ、装置本体側に配されたプラテンローラ2等へと搬送される。勿論この実施例では前述の第1実施例等とは異なり、装置本体側には、シート状の記録紙Pを収容する給紙カセット7の装填スペース、給紙ローラ12等は設けられていない。

さてこの第15、16、17図に示した第4実施例に係るサーマルプリンタ1は、前述の第1実施例において述べたところに加え、次の独特的の利点を有している。すなわち第1に、記録紙P'がユニットケース8側に収容されている分、装置本体が小型化される。第2に、記録紙P'を装置本体からユニットケース8とともに装置本体外に取り出せるので、インクリボンRとともに記録紙P'の交換が容易化し、かつ記録紙P'詰まり等にも容易に対処できる。

次に第5実施例について述べる。第18図、第19図は本発明の第5実施例の要部を示す側断面図である。そして第18図は記録紙P"がユニットケース8に装填された状態を、第19図は記録紙P"がユニットケース8に装填される途中の状

態を示す。

この第5実施例のサーマルプリンタ1では、記録紙P"として感熱紙が用いられ、係る記録紙P"がユニットケース8内に収容されている。すなわちこのユニットケース8内には、サーマルヘッド3等とともに、感熱紙を用いた記録紙P"がロール状に巻かれた供給ロール51が下カバー20側に配され、インクリボンR、その供給ロール28、巻取りロール29等は勿論配されていない。本発明はこのように、インクリボンRを使用せず記録紙P"として感熱紙を用い、転写によらず印字する方式のサーマルプリンタ1にも適用可能である。

なお上述した第2、第3、第4、第5の各実施例において、その他各部材の構成、機能、および動作等は、第1実施例について前述したところに準じるので、同符号を付しその説明は省略する。

「発明の効果」

本発明に係るサーマルプリンタは、以上説明したごとく、サーマルヘッド等を一体化して収容し着脱自在なユニットと、サーマルヘッドの圧接手

- 29 -

-392-

- 30 -

段を備えた装置本体と、両者間に設けられたコネクタとを有してなることにより、次の効果を発揮する。

すなわち第1に、ユニットを始め装置本体のより一層の小型化、ローコスト化、軽量化が実現される。又ユニットの使い捨て化への道も開ける。第2に、ユニットの軽量化に伴いその着脱に際しての操作性が向上するとともに、前面操作が可能となる等操作方向の面からも操作性が向上する。第3に、サーマルヘッド等のメインテナンスが容易化し、又記録紙・インクリボン等の消耗品交換も容易化し、更にジャム処理も容易化する。

このようにこの種従来例に存した問題点が一挙に一掃される等、本発明の発揮する効果は顕著にして大なるものがある。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図、第3図、第4図は、本発明に係るサーマルプリンタの第1実施例を示す、側断面図である。そして第1図は、ユニットが装置本体に装填された状態を、第2図は、同装填後に印

字中の状態を示している。第3図は、ユニットが装置本体から取り出される途中の状態を、第4図は、ユニットが装置本体から取り出された状態を示している。第5図、第6図、第7図は、同第1実施例の要部であるユニットを示す。そして第5図は、インクリボンがユニットに装填された状態を示す側断面図、第6図は、インクリボンがユニットに装填される途中の状態を示す側断面図である。第7図は、ユニットの外観斜視図である。

第8図、第9図は、本発明に係るサーマルプリンタの第2実施例を示す、断面図である。そして第8図は、排紙部を側部に設けた例を、第9図は、排紙部を上部とした例を示す。

第10図、第11図、第12図は、本発明に係るサーマルプリンタの第3実施例を示す、側断面図である。そして第10図はその全体を示し、第11図および第12図はその要部である上カバーが開放される方式のユニットを示し、第11図はインクリボンがユニットに装填された状態を、第12図は、インクリボンがユニットに装填される

- 31 -

- 32 -

途中の状態を示す。第13図、第14図は、同第3実施例において、下カバーが開放される方式のユニットを用いた例を示す。そして第13図は、インクリボンがユニットに装填された状態を、第14図は、インクリボンがユニットに装填される途中の状態を示す。

第15図、第16図、第17図は、本発明に係るサーマルプリンタの第4実施例を示す、側断面図である。そして第15図はその全体を示し、第16図および第17図はその要部であるユニットを示し、第16図は、インクリボンと記録紙がユニットに装填された状態を、第17図は、インクリボンと記録紙がユニットに装填される途中の状態を示す。

第18図、第19図は、本発明に係るサーマルプリンタの第5実施例の要部を示す、側断面図である。そして第18図は、記録紙がユニットに装填された状態を、第19図は、記録紙がユニットに装填される途中の状態を示す。

- 1 ... サーマルプリンタ
- 2 ... プラテンローラ
- 3 ... サーマルヘッド
- 8 ... ユニットケース (ユニット)
- 18 ... 押圧レバー (圧接手段)
- 23 ... コネクタ
- 24 ... コネクタ
- P ... 記録紙
- P' ... 記録紙
- P'' ... 記録紙
- R ... インクリボン

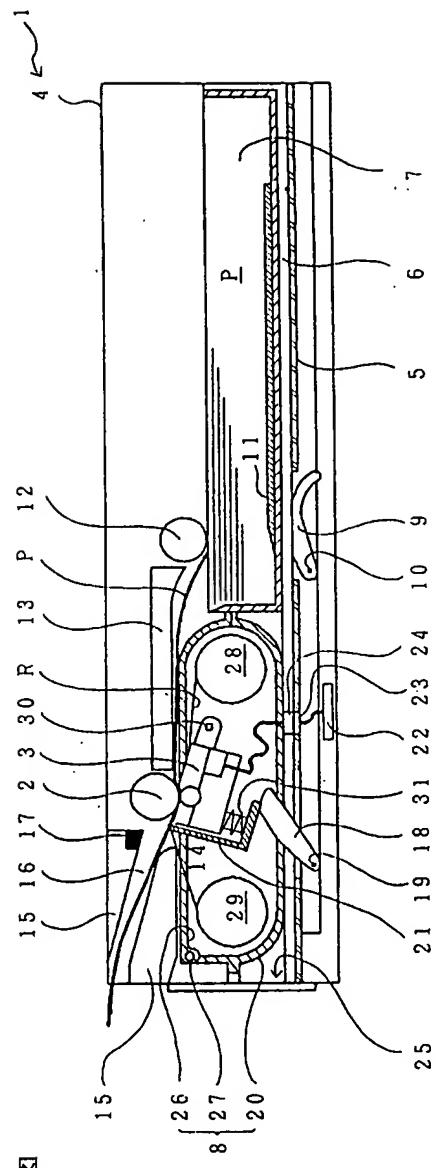
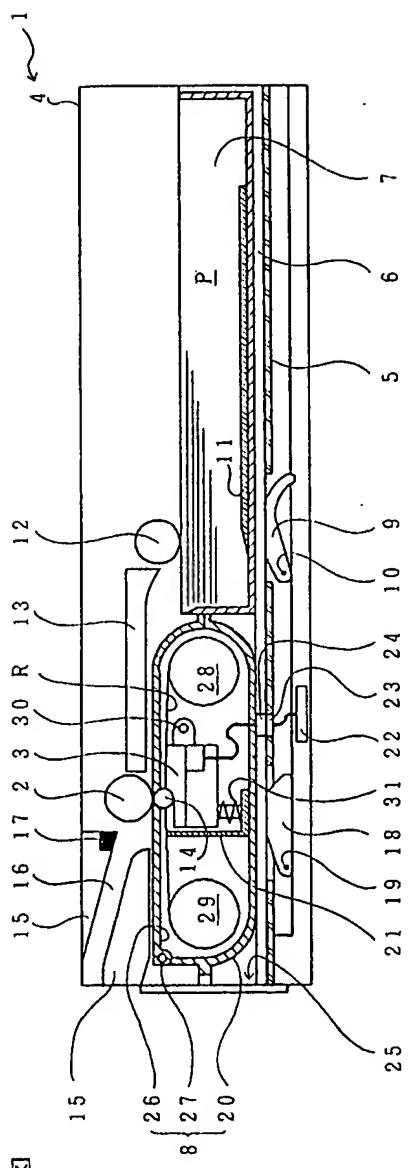
出願人 ミノルタカメラ株式会社
代理人 弁理士 合志元延



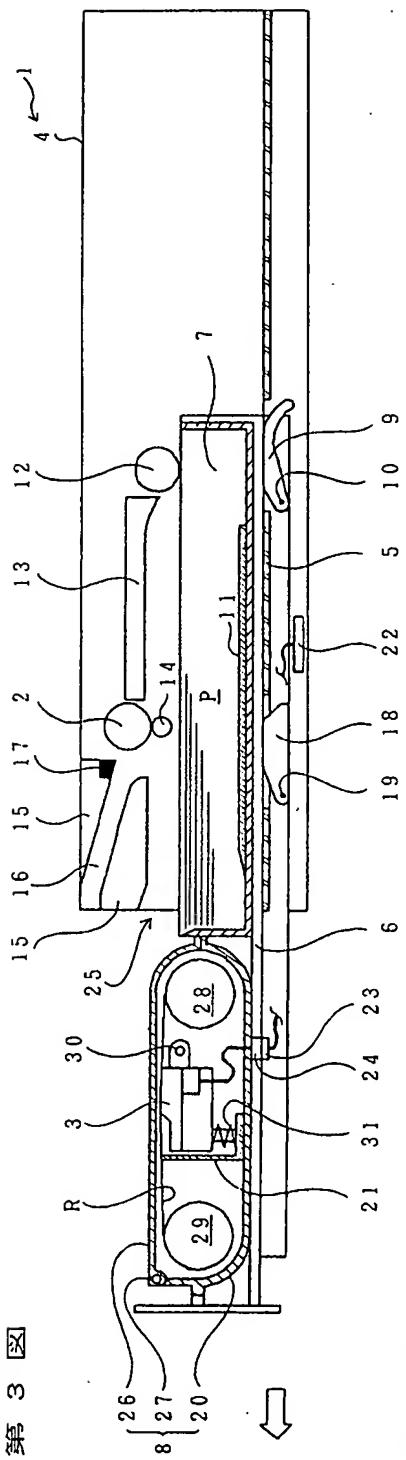
- 33 -

-393-

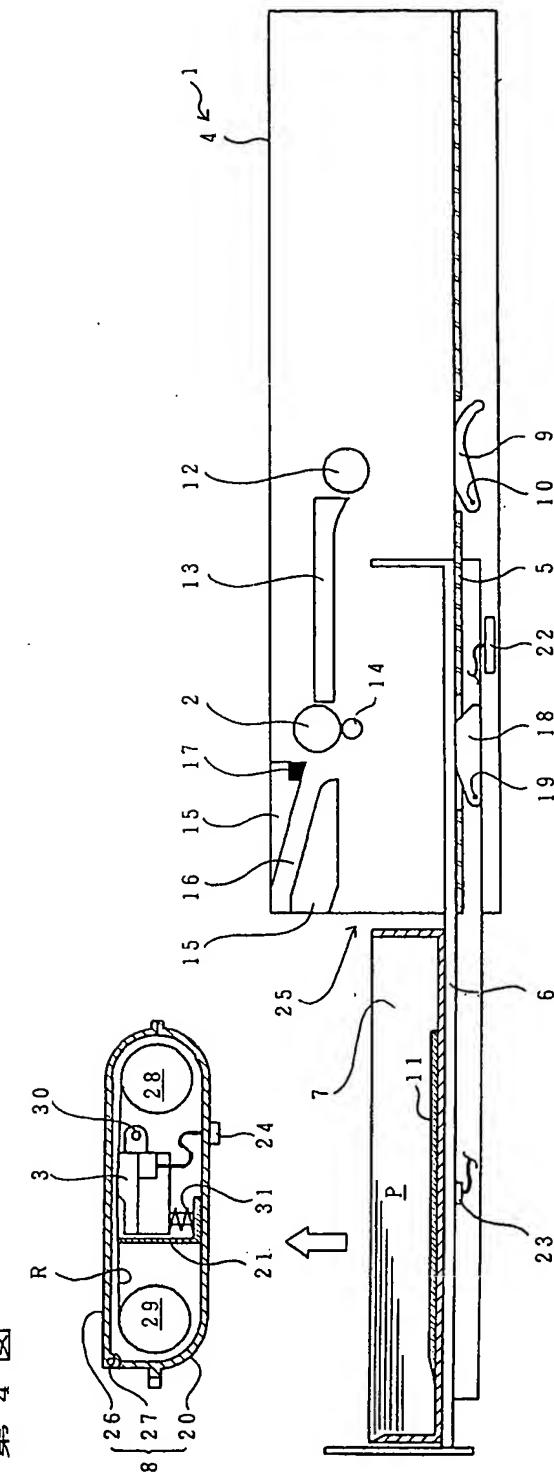
- 34 -



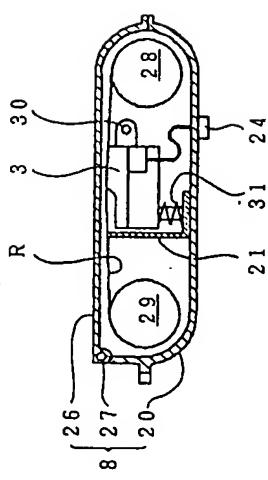
第3図



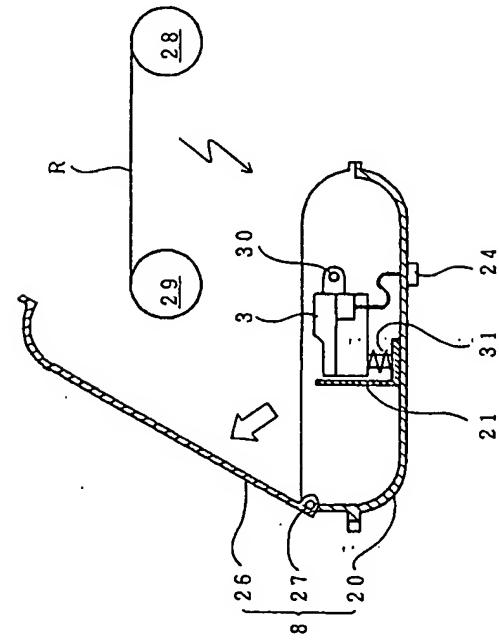
第4図



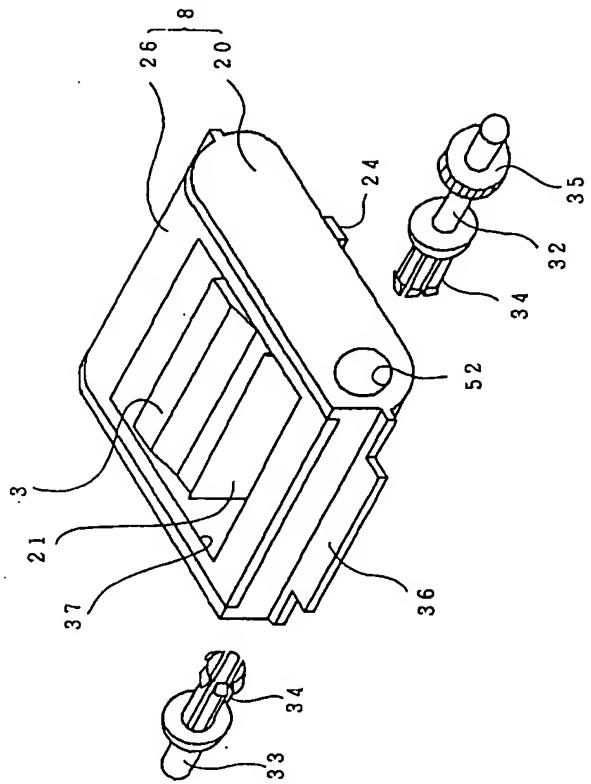
第5圖



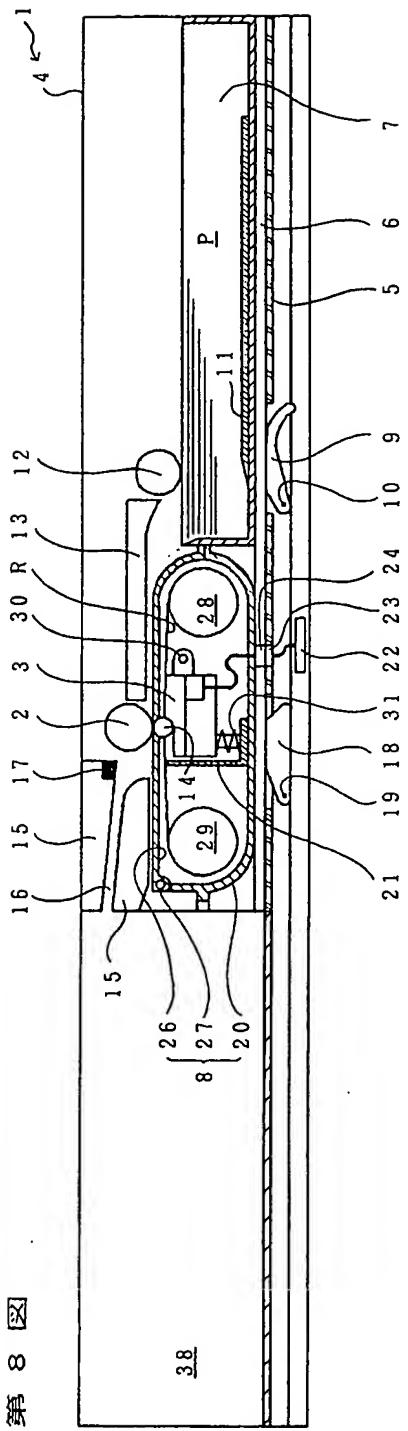
第6回



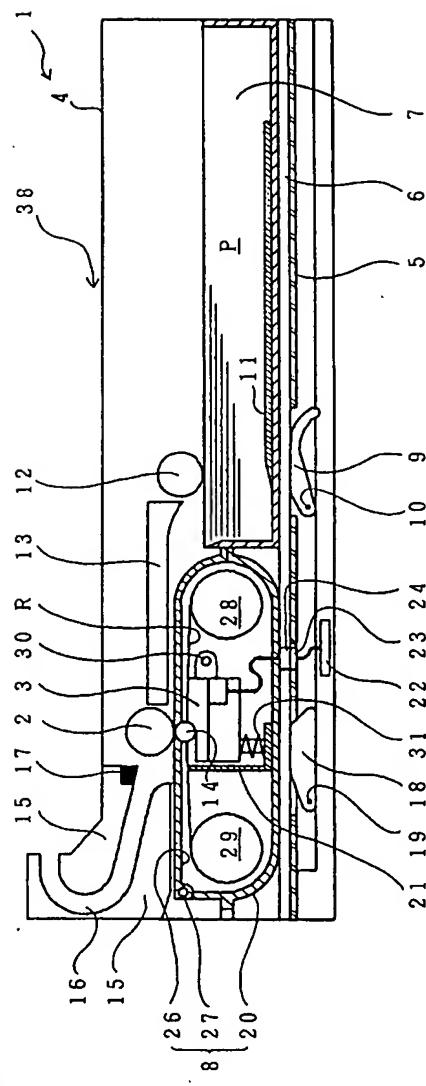
第7回



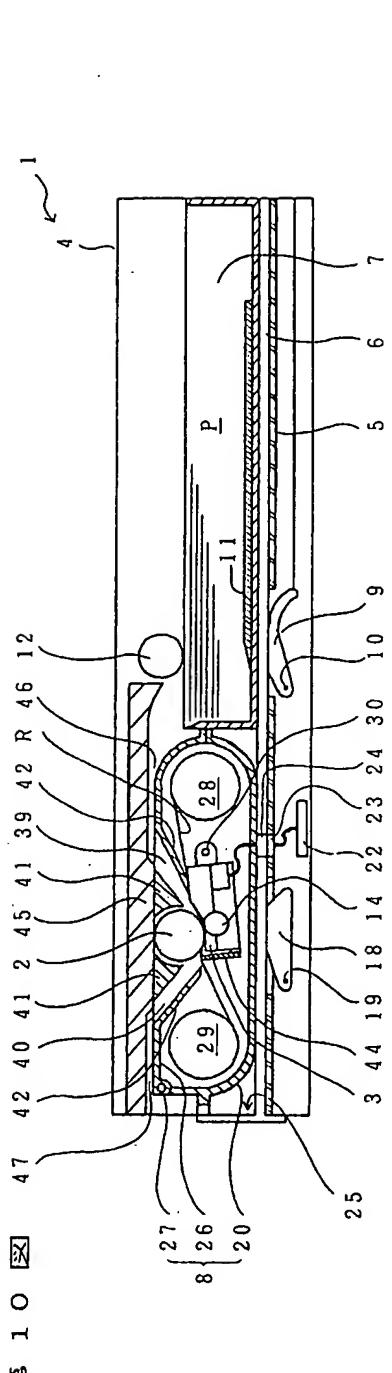
第8図



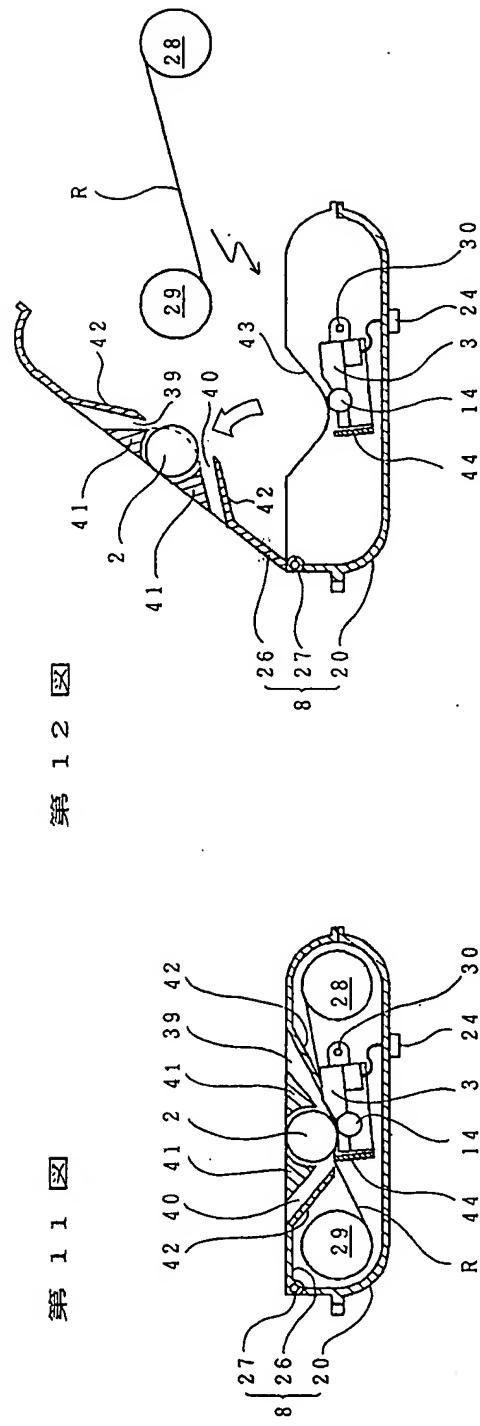
第9図



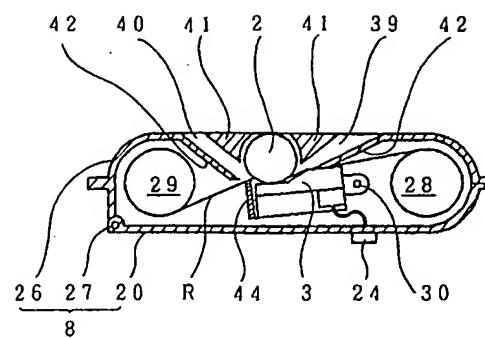
第 3 10 22 47 42 40 41 2 45 41 39 42 R 46 12



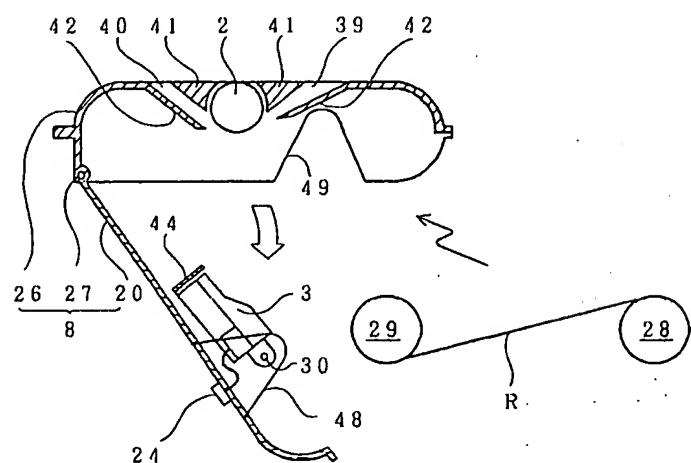
第11図 第12図



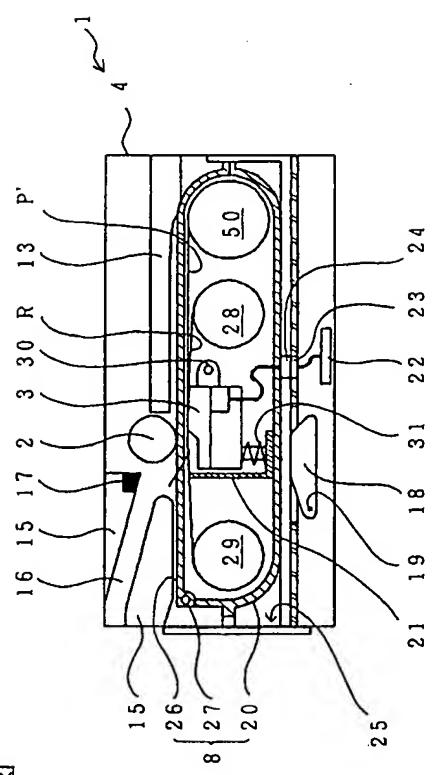
第 13 図



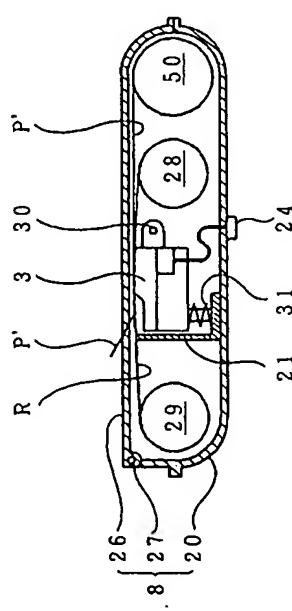
第 14 図



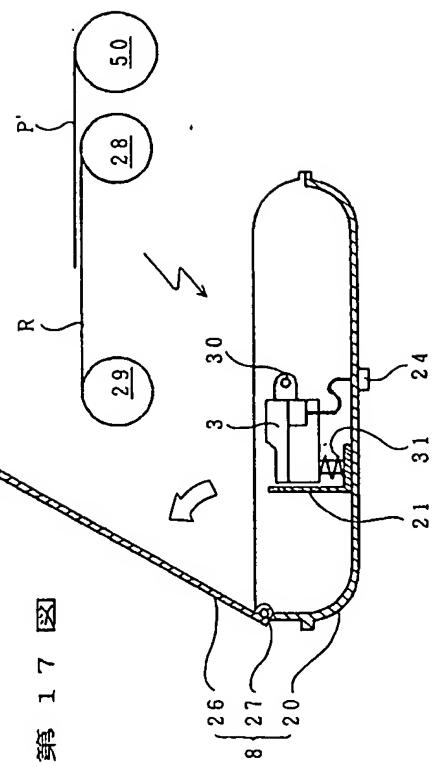
第 15 図



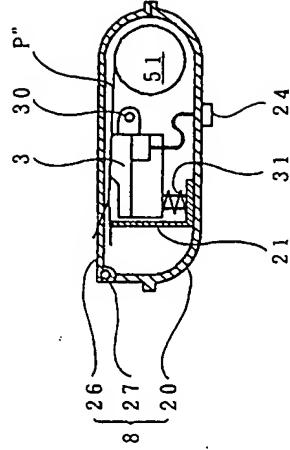
第 16 図



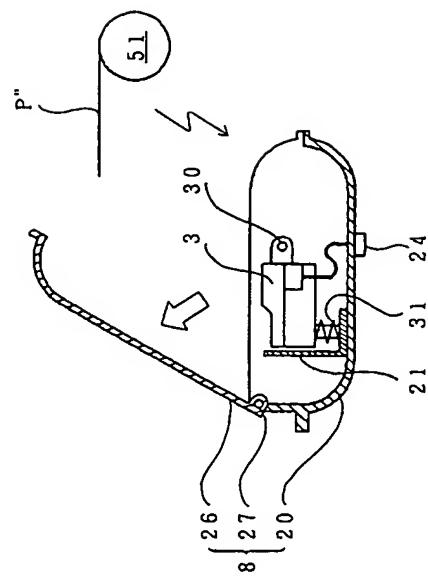
第 17 図



第 18 図



第 19 図



第 1 頁の続き

⑤Int. Cl.⁵

B 41 J 2/32
17/22
17/32
25/312
25/316
29/00

識別記号

府内整理番号

Z

7265-2C
7265-2C9111-2C
8804-2CB 41 J 25/28
29/00H
B